Japońscy producenci generalnie przestawili już swoje wysiłki konstrukcyjne i produkcyjne na sprzęt wielokanałowy, i znając osiągnięcia Yamahy w tej dziedzinie, bez namysłu postawilibyśmy ją w jednym szeregu z tymi, którzy o stereo już zapomnieli. Niesłusznie! Stereofoniczna część oferty firmy Yamaha jest bardzo pokaźna.

Yamaha
RX-396RDS/RX-496RDS

W towarzystwie aż czterech wzmacniaczy znajdują się dwa dwukanałowe amplitunery. *RX-396RDS* i droższy *RX-496RDS* dostępne są w kolorach czarnym i tytanowym. Obudowy mają identyczne rozmiary, amplitunery są dość wysokie i głębokie. Przednie panele, co ciekawe w tym zakresie ceny, wykonano z aluminium. Przyjrzyjmy się najpierw droższej wersji.

Bursztynowy wyświetlacz pokazuje informacje dużymi i wyraźnymi znakami, czytelność informacji jest znakomita. Przełącznik źródeł zrealizowano na sześciu dużych przyciskach, rozwiązanie nie jest zbyt eleganckie, za to z pewnością bardzo funkcjonalne. Nad wyskalowaną gałką potencjometru siły głosu ulokowano włącznik "pure direct", który pozwala na ominięcie regulatorów barwy i balansu. Wspomniane potencjometry umieszczone są pod wyświetlaczem. Jest wśród nich płynna regulacja loudness, pozwalająca dokładnie dobrać poziom niskich i wysokich tonów podczas cichego słuchania. Większy loudness wymaga wyższego poziomu głośności, użytkownik powinien więc pamiętać, że uruchomienie "pure direct" ominie podbicie i spowoduje znaczny skok natężenia. Radio zapamiętuje 40 stacji, a przełączanie odbywa się w pięciu podgrupach, po 8 stacji w każdej z nich. Oczywiście tuner posiada RDS, strojenie może być automatyczne lub ręczne.

Jedną z bolączek współczesnych odbiorników (zarówno radiowych, jak i telewizyjnych) jest klęska urodzaju, czyli bogactwo transmitowanych programów. Oczywiście odbiorniki Yamaha potrafią dostroić się do odpowiednich stacji (standardowe rozwiązanie funkcjonalne), ale zaopatrzono je również w możliwość edycji. Użytkownik może nie tylko szybko przestawiać ulubione stacje, ale również łączyć je w grupy.

RX-496 zaopatrzono w wyjście słuchawkowe oraz mechaniczny przełącznik dwóch par zespołów głośnikowych. Przedni panel *RX-396* różni się jedynie brakiem funkcji "pure direct", pozostałe opcje są identyczne. Tylne panele urządzeń są już nie do odróżnienia. Wyposażenie w wejścia obejmuje dwa złącza liniowe, dwie pętle oraz wejście dla gramofonu analogowego z wkładką MM.

Zaciski głośnikowe są przeciętne, bez trudu można w nich zamocować kabel bez izolacji, ale już o wtykach bananowych można zapomnieć. Dwa odłączane wejścia sieciowe (łączna obciążalność 100W) pozwalają na włączanie i wyłączanie pozostałych urządzeń systemu z pilota amplitunera. Dodatkową zaletą obydwu amplitunerów jest przełącznik impedancji 4/8Ω.

Zdalne sterowanie (identyczne dla obydwu urządzeń) jest niełądne, ale bardzo funkcjonalne. Zwężona dolna część sprawia, że pilot dobrze leży w dłoni, a lokalizacja przycisków pozwala na szybkie odnalezienie właściwych.

RF ATT

Sygnał radiowy często zapewnia dostarczyciel usług TV kablowej. Urządzenia stosowane przezeń w torze sygnału zazwyczaj wzmacniają sygnał radiowy, na co domowy tuner powinien być przygotowany. Wzmocnienie przebiegu dla TV prawie zawsze oznacza poprawę jakości, w przypadku radia jest odwrotnie - zbyt mocny sygnał przesteruje wejściowe obwody i doprowadzi do powstania zniekształceń. Dlatego standardowym wyposażeniem każdego radia powinien być tłumik sygnału wejściowego (często oznaczane RF ATT). O ile takie układy łatwo znaleźć w tunerach (może nie tych najtańszych), to próżno ich szukać w naszych amplitunerach.

Wyposażenie *RX-396RDS* i *RX-496RDS* jest niemalże identyczne. Właściwie różnice sprowadzają się do znacznie wyższej mocy droższego modelu.

RX-396 zachwyca dźwiękową jasnością i otwartością. Wszystkie składowe opowiadane są żywo i szybko, sceny zmieniają się równie błyskawicznie co miejsca instrumentalistów. Urządzenie swobodnie posługuje się analitycznością i przestrzennością, obraz kreślony przed słuchaczem jest bardzo sugestywny. Pomimo otwartości brzmienia, równowaga tonalna jest zachowana. Dźwięki średnicy mają normalny ciężar, nie są odchudzone, góra natomiast uzupełnia je finezyjnymi szczegółami. Wysokie tony korzystają z całego arsenału, niuanse z samego krańca pasma mają swoją rolę i miejsca na scenie. Ale *RX-396* nie jest idealny, charakteryzuje się typowym grzechem niskobudżetowych wzmacniaczy - bas przewala się chwilami bezwiednie przez scenę. Zjawisko jest związane z głębokością i natężeniem efektów, staje się najbardziej dokuczliwe podczas słuchania radia, a to dlatego, że większość nadawców zdecydowanie podbija bas.

RX-496 w stosunku do *RX-396* to klasyczne "coś za coś". W droższym modelu zlikwidowano basowe problemy, kontrola jest pełna, dźwięki są może odrobinę krótsze, ale bardzo muskularne. Słyszymy również zapas mocy, natychmiast rośnie potęga brzmienia i całościowe możliwości dynamiczne. Analityczność pozostaje na dobrym poziomie, ale środek i góra grają zdecydowanie ostrzej. W kreśleniu średnich tonów pojawia się nadmierna szybkość, a na górze wyraźne metaliczne akcenty. Przestrzenność wydaje się jeszcze lepsza niż w tańszym modelu, ale oddech staje się zimny, kameralne nagrania tracą trochę uroku. Utwardzenie brzmienia zdecydowanie wychodzi na korzyść dźwiękom z tunera.

RX-396RDS

Cena [zł] **1350,-**
Dystrybutor: **AUDIOKLAN**

WYKONANIE i FUNKCJONALNOŚĆ: Wszystkie potrzebne funkcje, wejście gramofonowe, uniwersalny pilot, przełącznik impedancji, czytelny wyświetlacz. Wewnątrz dobre elementy w ramach skromnej konstrukcji. Znakomicie działający selektor impedancji.
OCENA: **dobra +**

LABORATORIUM: Bez zastrzeżeń.
OCENA: **bardzo dobra**

BRZMIENIE: Jasne i otwarte, ale i bas lubi się pokazać. Czasami jego występy są zbyt swobodne. Znakomita przestrzenność i analityczność.
OCENA: **dobra +**

OCENA KOŃCOWA:
DOBRA +

RX-496RDS

Cena [zł] **1600,-**
Dystrybutor: **AUDIOKLAN**

WYKONANIE i FUNKCJONALNOŚĆ: Wszystkie potrzebne funkcje, wejście gramofonowe, uniwersalny pilot, przełącznik impedancji, czytelny wyświetlacz. Solidny radiator, mocny zasilacz, dobre elementy mocy.
OCENA: **bardzo dobra**

LABORATORIUM: Bardzo niski szum i zniekształcenia, moc wysoka niezależnie od impedancji.
OCENA: **bardzo dobra**

BRZMIENIE: Dynamiczne, twarde, z nieco zbyt ostrą górą.
OCENA: **dobra +**

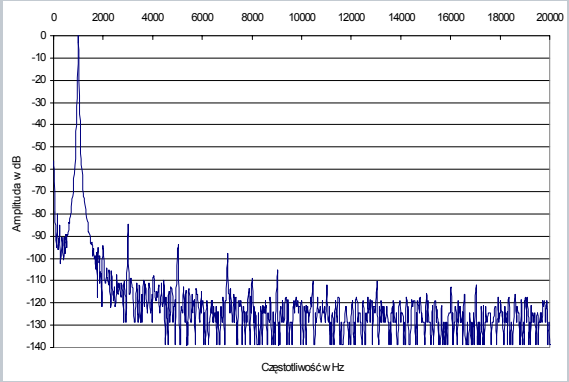
OCENA KOŃCOWA:
BARDZO DOBRA

Laboratorium

YAMAHA RX-396RDS

Amplitunery Yamahy mają podobne symbole, pochodzą z tej samej generacji i w budowie wewnętrznej są widoczne pewne podobieństwa. Płytka z tunerem radiowym jest identyczna, podobnie jak moduł wejść. Model *396* posiada rdzeniowe trafo z lewej strony, kondensatory mają pojemność 2x5600µF. Radiator wykonano z blachy i umieszczono na nim cztery tranzystory Sankena, pary 2SA1694 i 2SC4467. Na każdy kanał przypada również niezależny bezpiecznik termiczny. Selekcja wejść odbywa się poprzez układ scalony, nie jest to może najlepsze rozwiązanie, ale w tej klasie cenowej to standard. Z przodu znajdujemy wąską płytkę przedwzmacniacza, sygnał biegnie do niej za pomocą cienkich kabelków. Podobnie słabe przewody wykorzystano pomiędzy preampem a końcówkami mocy. Regulacja barwy to nie najlepsze potencjometry, ale do głośności służy już markowy element Alpsa.

Yamaha posiada dwa tryby pracy, jeden dla 8Ω, drugi dla 4Ω. W pierwszym moc wynosi 78W na jednym kanale i 64W w stereo, w drugim 76W i 63W (50W i 47W dla obciążenia 8Ω). Selektor impedancji działa bez zarzutu, wykorzystując w każdym wariancie pełen potencjał końcówek mocy i zasilacza. Bardzo pozytywnie zaskakuje wskaźnik sygnał/szum, wynoszący aż 88dB, dobre jest też 105dB dynamiki. Nie ma zastrzeżeń do pasma przenoszenia. Z **rys.1** wynika, że Yamaha ma drobny problem z nieparzystymi harmonicznymi, od trzeciej do dziewiątej włącznie. Na szczęście z tego grona tylko trzecia leży powyżej -90dB.



Rys. 1. Zniekształcenia harmoniczne

Moc znamionowa (1% THD+N, 1kHz) [W]		
Tryb I - min. 8Ω		
Ob.[Ω]	*Wysterowanie* (K -kanały)	
	1 K	2 K
8	78	64
4	-	-
Tryb II- min. 4Ω		
Ob.[Ω]	*Wysterowanie* (K -kanały)	
	1 K	2 K
8	50	47
4	76	63
Czułość (dla maks. mocy) [V]		0,207
Stosunek sygnał/szum* [dB]		88
Dynamika [dB]		105
Zniekształcenia THD+N (1W, 8Ω, 1kHz) [%]		0,094
Współ. tłumienia (w odniesieniu do 8Ω)		21
Pasmo przenoszenia (+/-3dB) [Hz]		10-100000

* (Filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W)

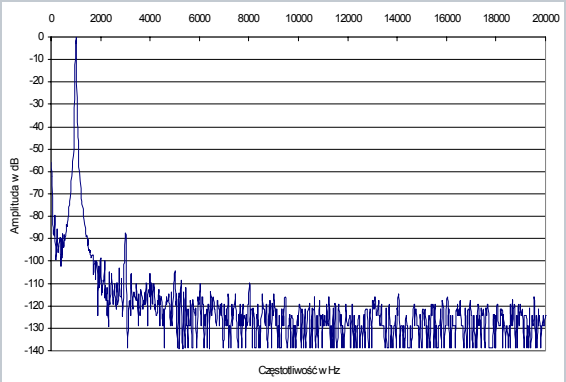
Pomiary przeprowadzono przy użyciu systemu NEUTRIK A2D

YAMAHA RX-496RDS

Większy model dysponuje większym zasilaczem, mamy więc prawo oczekiwać wyższej mocy. Obecny jest także selektor impedancji, oby działał tak dobrze jak w *396*. Pojemność w zasilaczu powiększono do 13400µF, stosując markowe elementy Elna For Audio. Radiator też jest większy i został wykonany jako odlew, to kolejny powód dający nadzieję na wyższą moc. Tranzystory mocy, choć znowu pochodzą od Sankena, jednak są inne, mamy dwie pary 2SA1695/2SC4468. Nie zapomniano o zabezpieczeniach termicznych. Po prawej stronie znajduje się płytka wejść niskopoziomowych i moduł tunera. Niestety, do/z preampu prowadzą znów nieszczęsne kabelki. Potencjometr głośności jest identyczny jak w tańszym modelu, czyli bardzo dobry.

Moc, zgodnie z oczekiwaniami, jest znacznie wyższa, w pierwszym trybie selektora impedancji (min. 8Ω) wynosi 110W i 97W dla jednego i dwóch kanałów, w trybie minimum 4Ω jest to 100 i 93W dla 4Ω (64 i 59W dla 8Ω). Selekcja impedancji znów działa optymalnie. Poziom szumów jest jeszcze niższy niż w tańszym modelu, wynosi 87dB, a dynamika, także dzięki wyższej mocy, osiągnęła pułap 107dB. Lepszy jest również współczynnik tłumienia, a pasmu przenoszenia nic nie brakuje. Co prawda najsilniejsza jest szpilka trzecia (-87dB), ale jest ona jednocześnie jedyną wyraźnie widoczną harmoniczną w pokazanym spektrum harmonicznych (**rys. 1**).

Mimo konstrukcyjnych podobieństw, *496* jest modelem zbudowanym z wyższej klasy elementów, których jakość potwierdzają pomiary, niemal pod każdym względem lepsze.



Rys. 1. Zniekształcenia harmoniczne

Moc znamionowa (1% THD+N, 1kHz) [W]		
Tryb I - min. 8Ω		
Ob.[Ω]	*Wysterowanie* (K -kanały)	
	1 K	2 K
8	110	97
4	-	-
Tryb II- min. 4Ω		
Ob.[Ω]	*Wysterowanie* (K -kanały)	
	1 K	2 K
8	64	59
4	100	93
Czułość (dla maks. mocy) [V]		0,236
Stosunek sygnał/szum* [dB]		87
Dynamika [dB]		107
Zniekształcenia THD+N (1W, 8Ω, 1kHz) [%]		0,132
Współ. tłumienia (w odniesieniu do 8Ω)		27
Pasmo przenoszenia (+/-3dB) [Hz]		10-100000

* (Filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W)

Pomiary przeprowadzono przy użyciu systemu NEUTRIK A2D